

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-076459
(43)Date of publication of application : 25.03.1997

(51)Int.Cl.

B41F 17/00
B41C 1/18
B41F 17/14
B41M 1/10
B41M 1/34
H05K 3/12

(21)Application number : 07-241122
(22)Date of filing : 20.09.1995

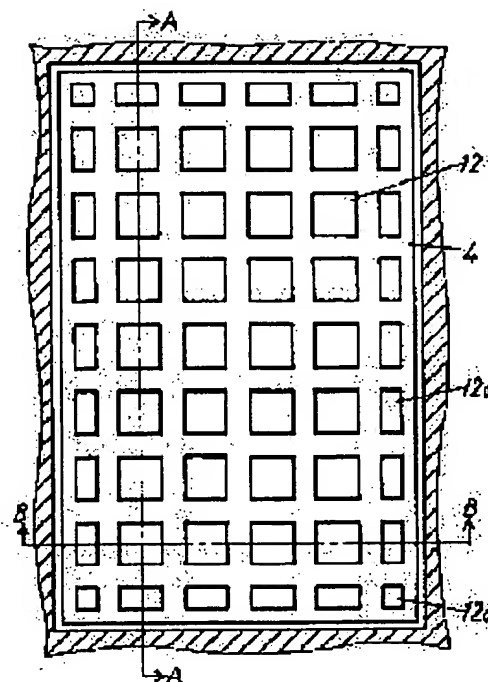
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : SHIMIZU YASUSHIGE
NAKAO KEIICHI
FUKUI YASU HARU
KIMURA RYO

(54) DEVICE FOR MANUFACTURING ELECTRONIC PARTS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrain a thickness of an outer periphery of a printing pattern transferred to a body to be transferred from becoming irregular, by setting an aperture area of each cell at an outer peripheral part to be smaller than an aperture area of each cell at an inner part in a printing pattern of a base body.

SOLUTION: Among a plurality of cells 12 to be provided on a printing pattern 4, each cell 12a to be provided at an outer peripheral part is made to have an aperture area smaller than that of each cell 12 at an inner part and its depth is also made to be shallower than that of the cell 12 at the inner part. While the inner cell 12 is made to be square, each rectangular corner part at the outer periphery is made to have a small square. In a printing pattern 11 formed by using the printing pattern 4, the thickness of the outer peripheral part becomes substantially uniform over the whole periphery.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.01.1999
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3196591
[Date of registration] 08.06.2001
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 7 6 4 5 9

(43) 公開日 平成9年(1997)3月25日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 F	17/00		B 4 1 F	17/00 Z
B 4 1 C	1/18		B 4 1 C	1/18
B 4 1 F	17/14		B 4 1 F	17/14 E
B 4 1 M	1/10		B 4 1 M	1/10
	1/34			1/34
審査請求		未請求	請求項の数 5	O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-241122

(22) 出願日 平成7年(1995)9月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 清水 恭重

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 中尾 恵一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 福井 康晴

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品の製造装置

(57) 【要約】

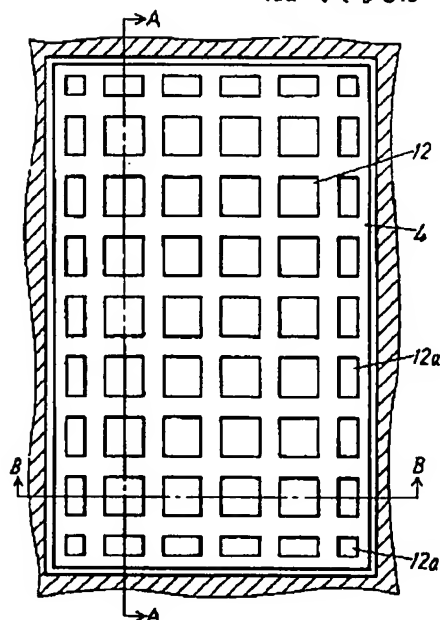
【目的】 本発明は電子部品の製造装置に関するもので、印刷パターン外周の肉厚を均一化することを目的とする。

【構成】 基体の印刷パターン4は、その外周部におけるセル12aの開口面積を、内方のセル12の開口面積よりも小さくした。

4 印刷パターン

12 セル

12a 小さなセル



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のセルの集合体よりなる印刷パターンを有する基体と、この基体の前記セル内に印刷塗料を供給する塗料供給手段と、前記基体の印刷パターン上に被転写体を移動させる移動手段と、この移動手段により前記印刷パターン上に移動させられた被転写体を基体側に押圧する押圧手段とを備え、前記基体の印刷パターンは、その外周部におけるセルの開口面積を、内方のセルの開口面積よりも小さくした電子部品の製造装置。

【請求項 2】 印刷パターンの外周部におけるセルの深さは、内方のセルの深さよりも浅くした請求項 1 に記載の電子部品の製造装置。

【請求項 3】 印刷パターンの外周部の小さなセルとその内方の大きなセルとの間隔は、内方の大きなセル間隔と略等しくした請求項 1、または 2 に記載の電子部品の製造装置。

【請求項 4】 印刷パターンの外周部の小さなセルの開口縁の曲率は、内方の大きなセルの開口縁の曲率よりも小さくした請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載の電子部品の製造装置。

【請求項 5】 複数のセルの集合体よりなる印刷パターンを有する基体と、この基体の前記セル内に印刷塗料を供給する塗料供給手段と、前記基体の印刷パターン上に被転写体を移動させる移動手段と、この移動手段により前記印刷パターン上に移動させられた被転写体側に、基体側を押圧する押圧手段とを備え、前記基体の印刷パターンは、その外周部におけるセルの開口面積を、内方のセルの開口面積よりも小さくした電子部品の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は印刷方式を利用した電子部品の製造装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 印刷方式を利用した電子部品の製造装置においては、例えば円柱状の基体に図 1 2 に示すような印刷パターン 1 が複数個設けられている。

【0003】 この印刷パターン 1 は図 1 2 ～ 図 1 4 に示すごとく複数のセル 2 を整列して設けることにより形成されている。

【0004】 そしてセル 2 内に印刷塗料を供給後その上面に被転写体を押圧ローラによって押し付けることにより、被転写体の下面にセル 2 内の印刷塗料を転写するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来例で問題となるのは、被転写体の下面に転写された印刷パターンの外周の肉厚が不均一になるということであった。

【0006】 すなわち、基体上の印刷パターン 1 は製造する製品の大きさ仕様によって定められており、この内に所定の大きさのセル 2 を一側から適当に配列していた

ので、これらの図 1 2 ～ 図 1 4 に示すごとく他側に残った場所には便宜的に小さなセル 2 a を形成するようになっていた。このため印刷パターン 1 の外周には例えば図 1 2 において上辺と右辺には大きなセル 2 が設けられ、下辺と左辺には小さなセル 2 a が設けられた状態となっており、この結果として被転写体に転写された印刷パターンの外周の肉厚が不均一になってしまうのであった。

【0007】 そこで本発明は、被転写体に転写された印刷パターンの外周の肉厚が不均一になるのを抑制することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 そしてこの目的を達成するために本発明は、前記基体の印刷パターンは、その外周部におけるセルの開口面積を、内方のセルの開口面積よりも小さくしたものである。

【0009】

【作用】 以上の手段とすればあらかじめ印刷パターンの外周部のセルの開口面積を、内方のセルの開口面積よりも小さく設定して外周部におけるセルの大きさの不均一化を図っているので、被転写体に転写された印刷パターンの外周部の肉厚が不均一になるのを抑制することが出来る。

【0010】

【実施例】 図 4、図 5 において、3 は基体の一例として用いた、鉄製で円柱状の転写ローラで、その外周面には複数の印刷パターン 4 が設けられている。この転写ローラ 3 の下部は容器 5 内の印刷塗料 6 に浸るように設けられ、この転写ローラ 3 が図 4 の矢印のごとく回転させられれば、それにとまって印刷塗料 6 が印刷パターン 4 の中に充填させられるようになっている。7 はドクターブレードであり、転写ローラ 3 外周の余分な印刷塗料 6 をかき落すようになっている。一方この転写ローラ 3 の上方には被転写体 8 を移動させるようになっている。すなわち本実施例で用いた被転写体 8 はセラミックグリーンシートで、それがフィルム 9 と重合一体化されており、上方の押圧ローラ 10 と転写ローラ 3 でこの重合体を押圧しながら図 4 の右方に移動させるようになっている。この時、図 4 に示すごとく、印刷パターン 4 内の印刷塗料 6 は被転写体 8 の下面に転写されるようになっている。本実施例で用いた印刷塗料 6 は導電性塗料となっており、被転写体 8 への転写後は、例えば、セラミックコンデンサのごとく重合・焼成され、それによって印刷パターン 1 1 が電極となるのである。

【0011】 このような電子部品の電極において重要なことは、その外周の肉厚が外周全周に渡って均一になっているということである。つまり、この電極の外周部における肉厚が不均一になると局部的に電気的特性が悪化する部分が形成され、それが電子部品全体として電気的特性を不安定にしてしまう。そこで、本実施例では、図 1 ～ 図 3 に示すごとく、印刷パターン 4 に設ける複数の

セル12の内、外周部分に設けられるセル12aは内方のセル12よりも開口面積をあらかじめ小さくするとともに、その深さも内方のセル12よりも浅くした。また、内方のセル12は基本的に正方形としたが、図1に示すごとく、外周の左右上下辺のものは長方形、またコーナ部は小さな正方形としている。従って、この印刷パターン4を用いて、図4の印刷パターン11を形成すれば、この印刷パターン11の外周部の肉厚は全周に渡ってほぼ均一なものとなる。

【0012】なお、外周の小さなセル12aと内方の大きなセル12ともマッチングにより形成したものであり、両者の間隔は大きなセル12間と同じものとしている。

【0013】図6～図8は本発明の他の実施例を示しており、この実施例では大きなセル13を45度傾斜させるとともに、外周の小さなセル13aをその半分の二等辺三角形としたものである。

【0014】次に図9～図11はさらに他の実施例を示しており、内方の大きなセル14と内方の小さなセル14aともピラミッド形の四角錐としたものである。

【0015】なお図1～図11の15は印刷パターン4の外周に溝状に形成したフレームである。

【0016】

【発明の効果】以上のように本発明は、複数のセルの集合体よりなる印刷パターンを有する基体と、この基体の前記セル内に印刷塗料を供給する塗料供給手段と、前記基体の印刷パターン上に被転写体を移動させる移動手段と、この移動手段により前記印刷パターン上に移動させられた被転写体を基体側に押圧する押圧手段とを備え、前記基体の印刷パターンは、その外周部におけるセルの開口面積を、内方のセルの開口面積よりも小さくしたものである。

【0017】そして以上の手段とすればあらかじめ印刷

パターンの外周部のセルの開口面積を、内方のセルの開口面積よりも小さく設定して外周部におけるセルの大きさの均一化を図っているのを、被転写体に転写された印刷パターンの外周部の肉厚が不均一になるのを抑制することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の印刷パターンを示す平面図

【図2】図1のA-A線断面図

【図3】図1のB-B線断面図

【図4】本発明の一実施例の正面断面図

【図5】図4の転写ローラの斜視図

【図6】他の実施例を示す印刷パターンの平面図

【図7】図6のC-C線断面図

【図8】図6のD-D線断面図

【図9】他の実施例を示す印刷パターン平面図

【図10】図9のE-E線断面図

【図11】図9のF-F線断面図

【図12】従来の印刷パターンを示す平面図

【図13】図12のG-G線断面図

【図14】図12のH-H線断面図

【符号の説明】

3 転写ローラ

4 印刷パターン

5 容器

6 印刷塗料

7 ドクターブレード

8 被転写体

9 フィルム

10 押圧ローラ

11 印刷パターン

12 セル

12a セル

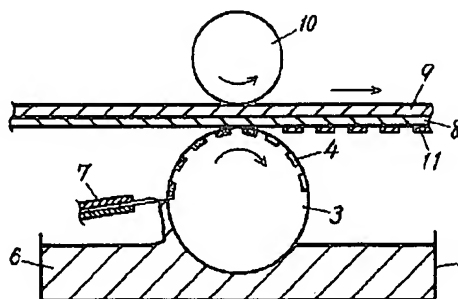
【図3】



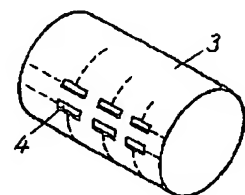
【図11】



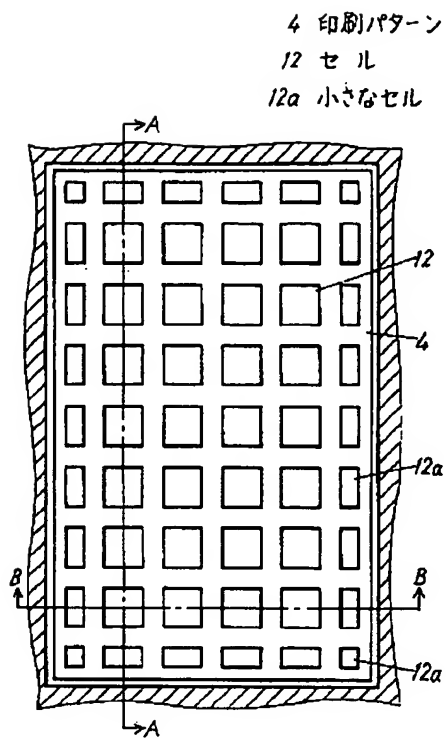
【図4】



【図5】



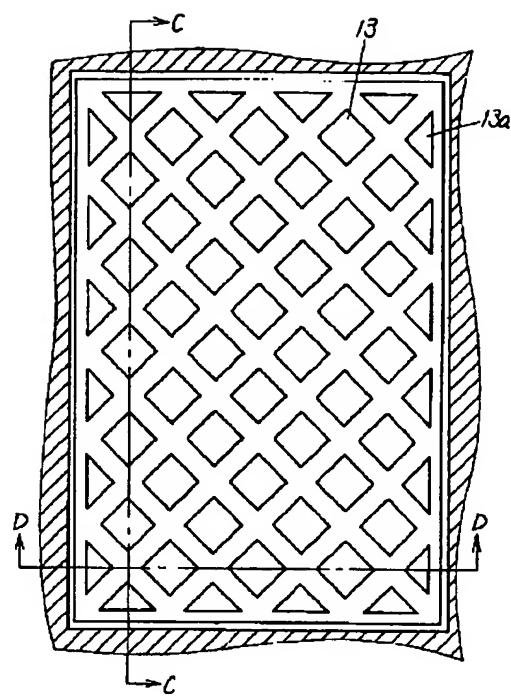
【図1】



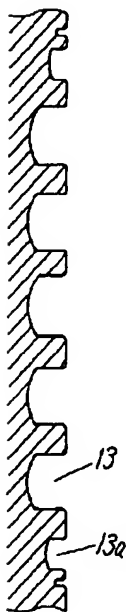
【図2】



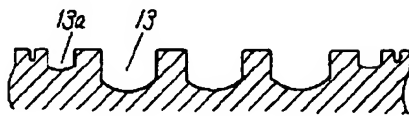
【図6】



【図7】



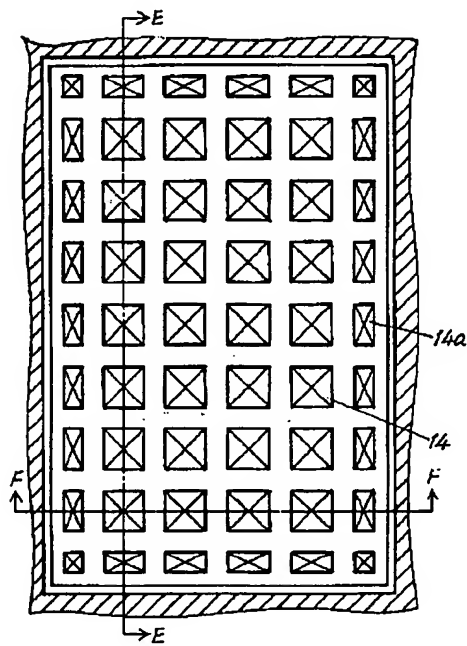
【図8】



【図13】



【図9】



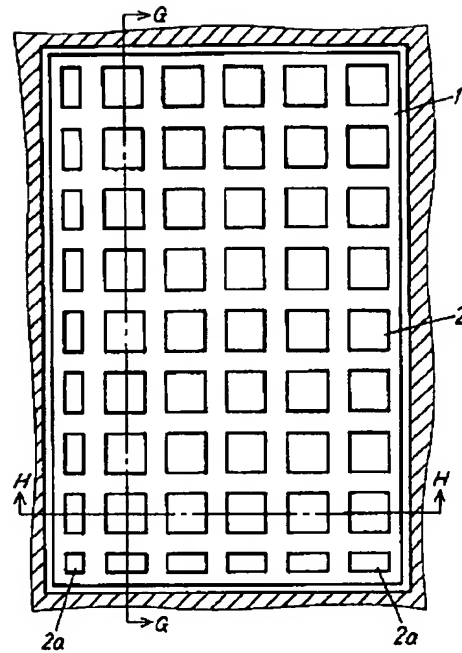
【図10】



【図14】



【図 1 2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/12		6921-4E	H 0 5 K 3/12	Z

(72) 発明者 木村 涼
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内